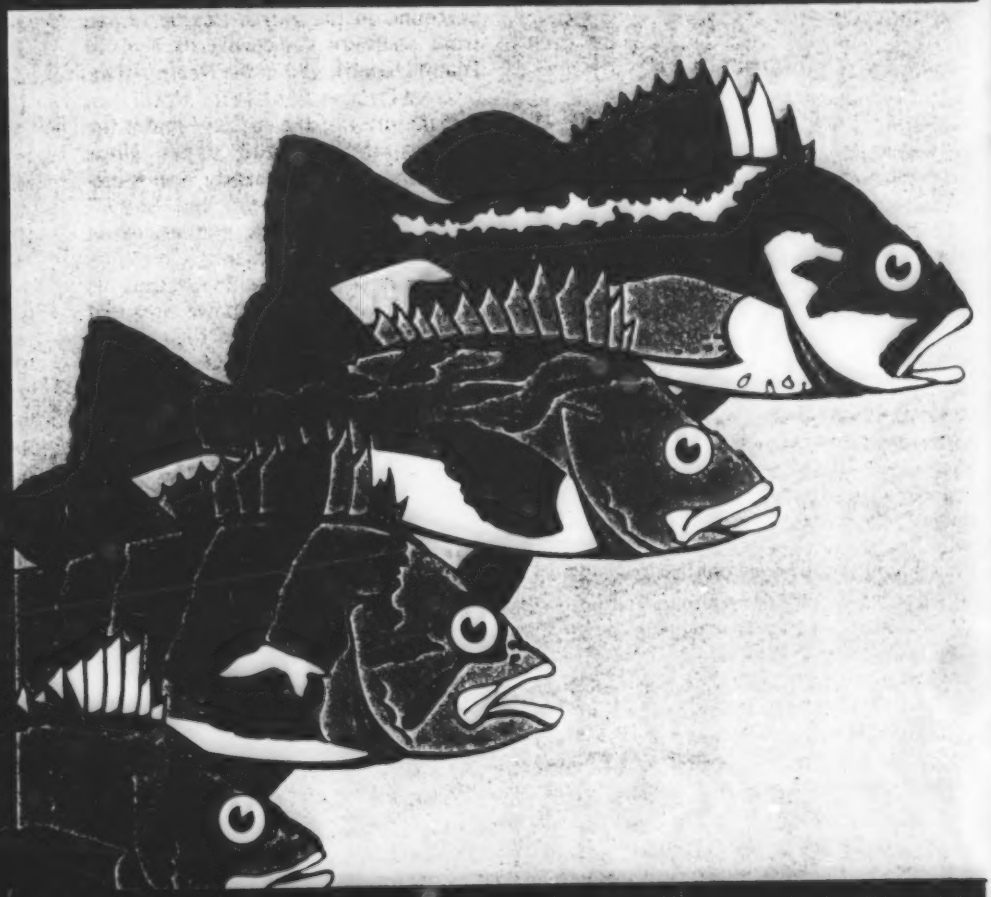
Scientific Excellence • Resource Protection & Conservation • Benefits for Canadians

WORLD



Fisheries and Oceans
Pêches et Océans

Canada

ROCKFISH

To Pacific fishermen they're known as snappers, canaries, greenies and rock salmon, but collectively they're called 'rockfish" or "rockcod". The name "rockcod" is a misnomer, since these fish are not at all related to the true cod. In British Columbia waters there are 36 known species of rockfish belonging to the family Scorpaenidae, which in turn is represented by 34 species of the genus *SEBASTES* and two of the genus *SEBASTOLOBUS*.

Although the geographic range is different for each species, rockfish may be found in the North Pacific Ocean from southern California to Kyushu Island (Japan), and in the North Atlantic from Georges Bank to the North Sea. The majority of the species inhabit the continental shelf and upper slope regions, and consequently are sometimes described as "shelf" and "slope" rockfish. While each species exists within a specific depth range, rockfish commonly occur at a wide range of depths, from kelp beds in the intertidal zone down to 900 m below the surface. Rockfish are primarily bottom species, although a few (yellowtail and widow rockfish) spend at least part of their time in midwater.

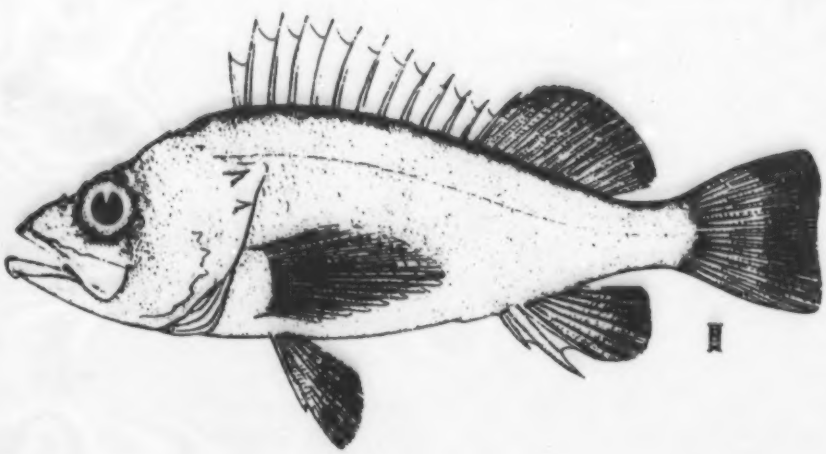
Rockfish are distinguished by their stout, heavy build. Large, broad heads, usually bearing spines and strong ridges, and heavily-spined fins are notable features. The colour patterns vary greatly among species and range from black and drab green through brilliant orange and crimson, and some are accented by the presence of wide red or black vertical stripes.

Biology

The two species of SEBASTOLOBUS are egg layers, depositing their eggs in transparent, gelatinous masses which float at or near the surface, while the *SEBASTES* group bear live young (larvae). The reproductive cycle for *SEBASTES* basically consists of three phases: insemination (transfer of sperm to the female), fertilization, and parturition (release of larvae). In general, females are inseminated during the autumn months but actual fertilization of the eggs take place in winter or early spring. The eggs develop into larvae which are approximately 6 mm at the time of release. Time of parturition varies considerably among areas and species, but the majority release their larvae sometime between January and May. An adult female rockfish (*SEBASTES* spp.) may release 200,000 to 800,000 larvae, depending on the species and size of the female.

During the first stage of development the larvae are pelagic and presumably live near the surface for some time before settling to the bottom. During this early (planktonic) stage, rockfish are not easily identified by species. It is not until the larvae evolve into juveniles that they begin to differentiate and develop the morphological characteristics of the adult. For some species, the coloration of the juveniles, when they are about 10 cm, may be similar to that of the adult stage. Others, like the juveniles of the yelloweye rockfish, are quite different from the adult, and were at one time considered to be separate species.

Fig. 1 Yelloweye rockfish



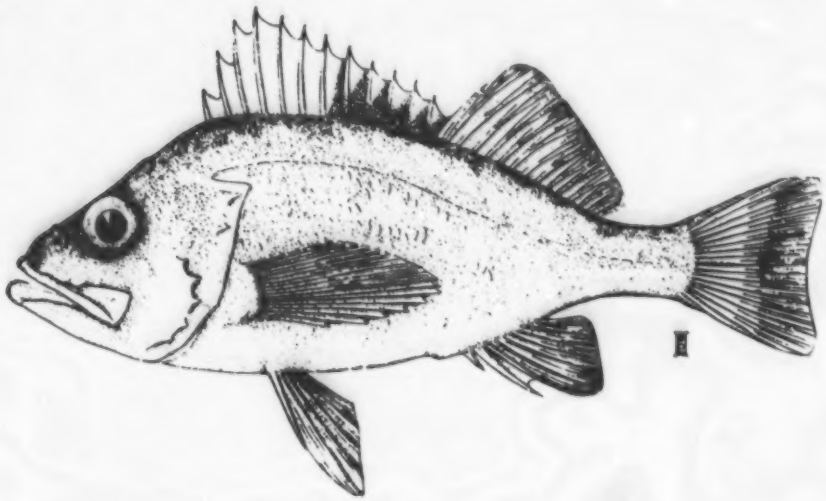


Fig. 2 Canary rockfish

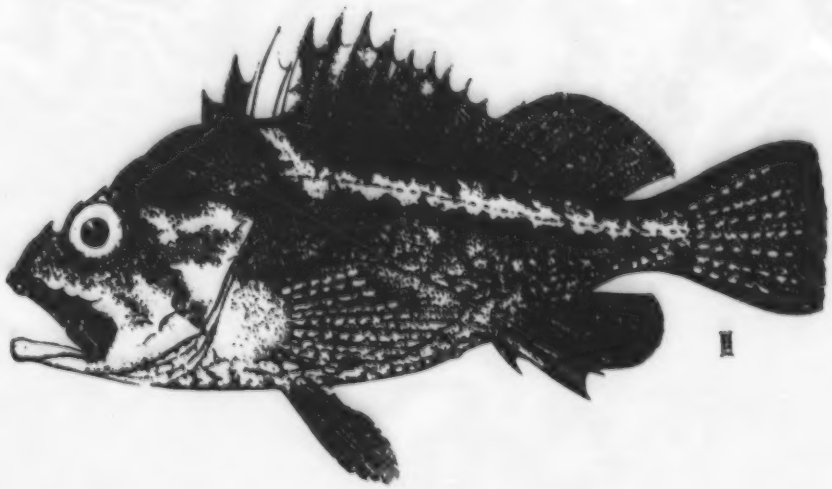


Fig. 3 China rockfish

There is little information available about the migration patterns of rockfish. They are considered to be a non-migratory species with localized movement only, although there are indications that some species undergo seasonal depth migrations. Some species form large schools while others are solitary and hide in crevices.

Rockfish eat a variety of foods including herring, sand lance, crabs, shrimp and euphausiids. They are considered to be opportunistic feeders that will take whatever food is available at the time.

Recent advances in age determination techniques have revealed that rockfish as a group are long-lived and grow slowly. Several species have been recorded to be older than 70 years and one rougheye rockfish was estimated to be 136 years old. Most of the species do not reach commercial size until they are eight to 11 years of age (approximately 30 to 35 cm). Adult rockfish range in size, depending on the species, from 15 cm for the pygmy rockfish (S. wilsoni) to 100 cm for the shortraker rockfish (S. borealis). The average size of most commercially important species ranges from 35 to 50 cm.

Males generally reach sexual maturity at an earlier age than females of the same species, and adult females are usually larger than males of the same age. The age at first maturity (age at which 50 per cent of the fish are first mature) ranges from two years for female Puget Sound rockfish (S. emphaeus) to approximately 18 years for female canary rockfish (S. pinniger).

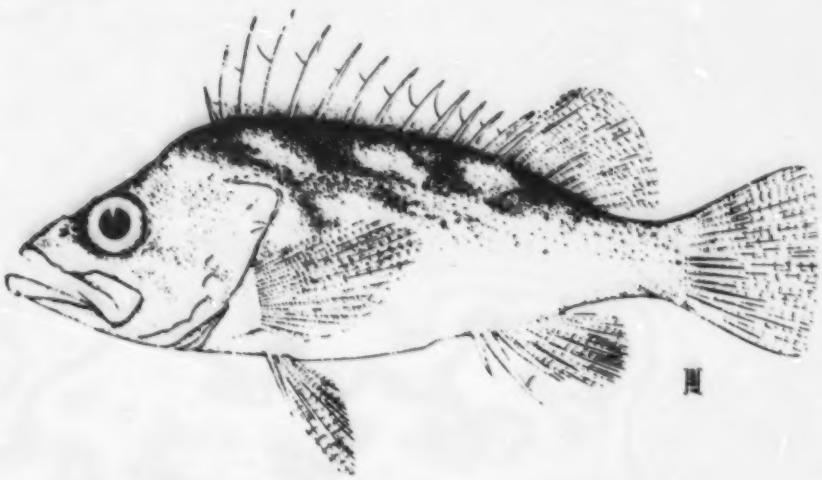


Fig. 4 Copper rockfish

Fig. 5 Tiger rockfish

The Fishery

High opening otter trawls are the most common gear used to catch rockfish in the commercial fishery. Many rockfish species are caught, although at present only eight have any substantial commercial value. Some quantities of rockfish are also taken by sport fishermen who usually jig or troll for them along rocky reefs and near kelp beds.

Pacific ocean perch has historically been the most valuable of the rockfish species to both domestic and foreign fleets fishing in Canadian waters. Other rockfish species have been exploited by U.S. vessels since the mid 1960s, and by foreign fleets since the latter 1960s when Pacific ocean perch stocks began to decline in areas of previous abundance. By contrast, Canadian fishermen did not begin directed fishing for these species until the mid 1970s.

Foreign fleet activity in Canadian waters, primarily from the Soviet Union, Japan and Poland, began in 1965 and peaked during its initial onslaught (1965-1967) removing an estimated 102,000 t. By 1970, the rockfish catch and effort of the foreign fleet had decreased by more than 80 per cent. With the advent of the 200-mile limit in 1977, quotas were set by Canadian fishery managers to protect the major offshore rockfish species. In 1978 the foreign fleet, which by then consisted only of Japanese trawlers, ceased to fish for rockfish in B.C. waters, and the U.S. trawl fleet has not fished in Canadian waters since April, 1981.

Most of the rockfish caught by the domestic commercial fleet is filleted, packaged for freezing and exported to the U.S., Japan and Europe. A limited amount goes to the local fresh fish market.

Over the past several years the market for rockfish has gradually expanded with the landed value per pound doubling since 1970. The steadily increasing demand for rockfish was reflected in its increased value. In 1980, rockfish were worth (wholesale) more than nine million dollars (landed value — 3.1 million).

Fig. 6 Otter trawler bringing in rockfish

Further Reading:

Hart, J.L. 1973. *Pacific Fishes of Canada*, Fish Res. Bd. Can. Bull. No. 180.

Eschmeyer, W.N. Earl S. Herald, Howard Hammon. *A Field Guide to Pacific Coast Fishes of North America 1983.*

Text:

Dick Nagtegaal
Fisheries Research Branch
Pacific Biological Station
Nanaimo, British Columbia

Underwater World factsheets are brief illustrated accounts of fisheries resources and marine phenomena prepared for public information and education. They describe the life history, geographic distribution, utilization and population status of fish, shellfish and other living marine resources, and/or the nature, origin and impact of marine processes and phenomena.

Others in this series:

Alewife
American Eel
American Oyster
American Plaice
American Shad
American Smelt
Arctic Char
Arctic Cod
Atlantic Cod
Atlantic Fishing Methods
Atlantic Groundfish
Atlantic Halibut
Atlantic Herring
Atlantic Mackerel
Atlantic Pelagic and Diadromous Fish
Atlantic Salmon
Atlantic Shellfish
Atlantic Snow Crab
Beluga
Bluefin Tuna
Bowhead Whale
Capelin
Cetaceans of Canada
Crabs of the Atlantic Coast of Canada
Dungeness Crab
Grey Seal
Haddock
Irish Moss
Lake Trout
Lingcod
Lumpfish
Marine Fish Eggs and Larvae
Narwhal
Northern Shrimp
Pacific Salmon
Pollock
Red Hake
Red Sea Urchin
Red Tides
Redfish (Ocean Perch)
Roundnose Grenadier
Sand Lance
Sea Cucumber
Sealing - A Canadian Perspective
Sea Scallop
Selected Freshwater Fish
Selected Shrimps of British Columbia
Soft-Shell Clam
Spiny Dogfish
Squid
Thorny and Smooth Skates
Trout in Canada's Atlantic Provinces
Turbot (Greenland Halibut)
Walleye
White Hake
Winter Flounder
Witch Flounder
Yellowtail Flounder

Published By:

Communications Directorate
Department of Fisheries and Oceans
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

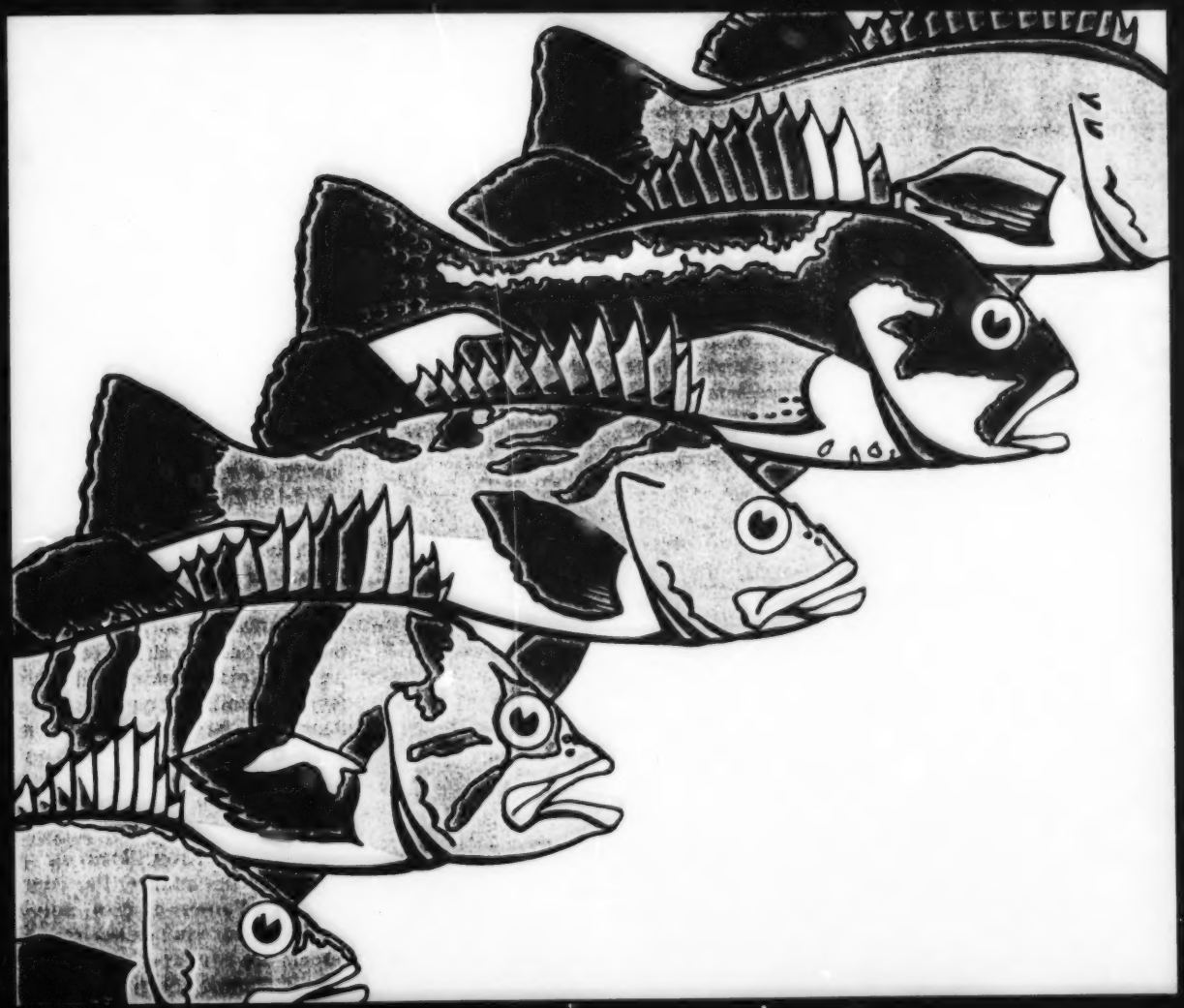
DFO/4836 UW/51

© Minister of Supply and Services
Canada 1985
Catalogue Number Fs 41-33/51-1985E
ISBN 0-662-14043-5
Reprinted 1993

Disponible en français

Printed on recycled paper

Le monde sous-marin

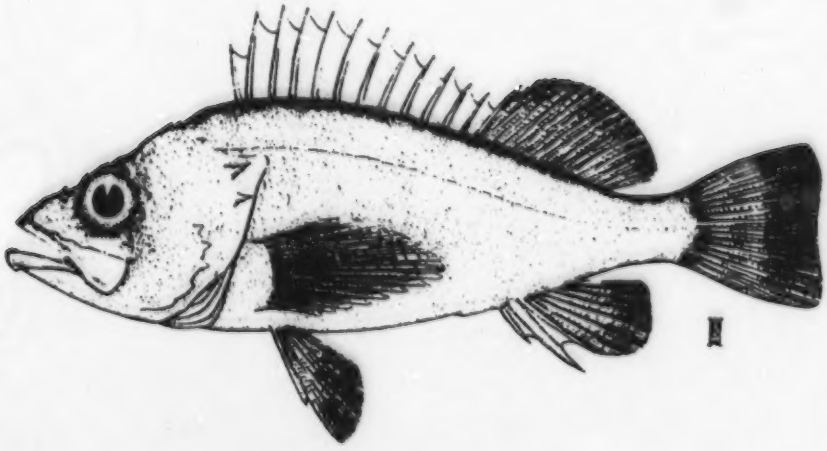


LA SCORPÈNE

Pour les pêcheurs du Pacifique, ce sont des vivaneaux ou des sébastes canaris, mais collectivement on les appelle "scorpènes" ou "morues de roche". Ce dernier nom peut cependant prêter à confusion puisque ces poissons n'ont aucun lien de parenté avec la vraie morue. Dans les eaux de la Colombie-Britannique, il existe 36 espèces connues de scorpènes appartenant à la famille des Scorpinidés, laquelle est représentée par 34 espèces du genre *SEBASTES* et deux autres du genre *SEBASTOLOBUS*.

Bien que la répartition géographique de chaque espèce soit différente, on trouve la scorpène dans l'océan Pacifique du Nord, du sud de la Californie à l'île Kyushu (Japon), et aussi dans l'Atlantique du Nord, du banc de Georges à la mer du Nord. La majorité des espèces habitent la plate-forme continentale et la partie supérieure du talus. Même si chaque espèce vit à une profondeur particulière, on trouve des scorpènes à diverses profondeurs, soit aussi bien sur des lits d'algues, dans la zone intertidale, qu'à 900 m. Les scorpènes sont avant tout considérées comme des poissons de fond malgré que quelques espèces (sébaste à queue jaune et veuve) passent au moins une partie de leur temps entre deux eaux.

Fig. 1 Sébaste aux yeux jaunes



Les scorpènes se distinguent par leur corps massif et comprimé. Leur tête énorme, habituellement pourvue d'épines et de rides, ainsi que leurs nageoires très épineuses sont des traits caractéristiques. La couleur varie beaucoup selon l'espèce, allant du noir et du vert terne à l'orange brillant et au cramoisi; certains poissons présentent même de larges rayures verticales rouges ou noires.

Biologie

Les deux espèces de SEBASTOLOBUS pondent des oeufs qui flottent à la surface ou près de la surface sous forme de masses transparentes et gélatineuses, tandis que les espèces du groupe SEBASTES donnent naissance à des larves. Le cycle de reproduction de ce dernier groupe comprend trois étapes : l'insémination (transfert du sperme à la femelle), la fertilisation et la parturition (libération des larves). En général, les femelles sont inséminées à l'automne et la fertilisation des oeufs a lieu pendant l'hiver ou au début du printemps. Les oeufs se transforment en larves, qui mesurent environ 6 mm au moment de l'expulsion. L'époque de la parturition varie considérablement selon les régions et les espèces, mais la majorité des femelles expulsent leurs larves entre janvier et mai. Une scorpène femelle (*SEBASTES*) peut donner de 200 000 à 800 000 larves, selon sa taille et l'espèce à laquelle elle appartient.

Au tout début, les larves sont pélagiques; on croit qu'elles vivent un certain temps près de la surface avant de s'installer au fond. À cette étape du développement (planctonique), il n'est pas facile d'identifier à quelle espèce appartiennent les larves. Ce n'est que lorsque celles-ci deviendront juvéniles qu'apparaîtront les différences et les traits morphologiques typiques des adultes. Dans le cas de certaines espèces, la couleur des juvéniles (à environ 10 cm) est semblable à celle des adultes. Par contre, les juvéniles d'autres espèces, notamment du sébaste aux yeux jaunes, sont très différents des adultes et ont déjà été considérés comme constituant une espèce distincte.

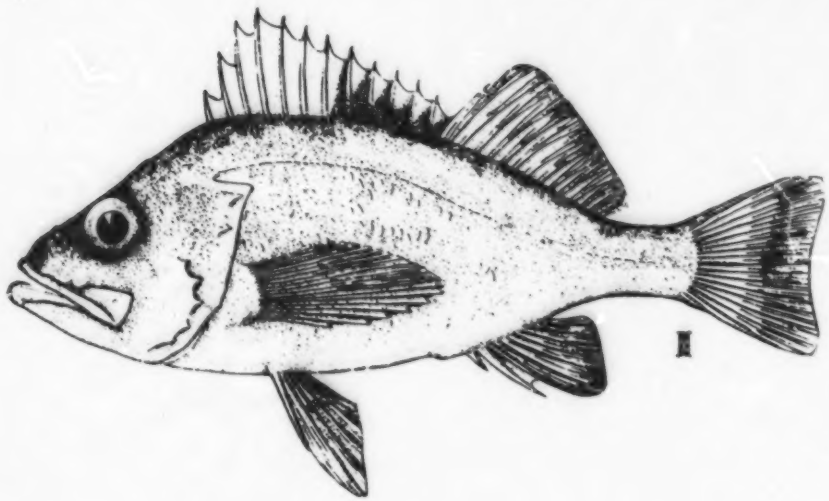
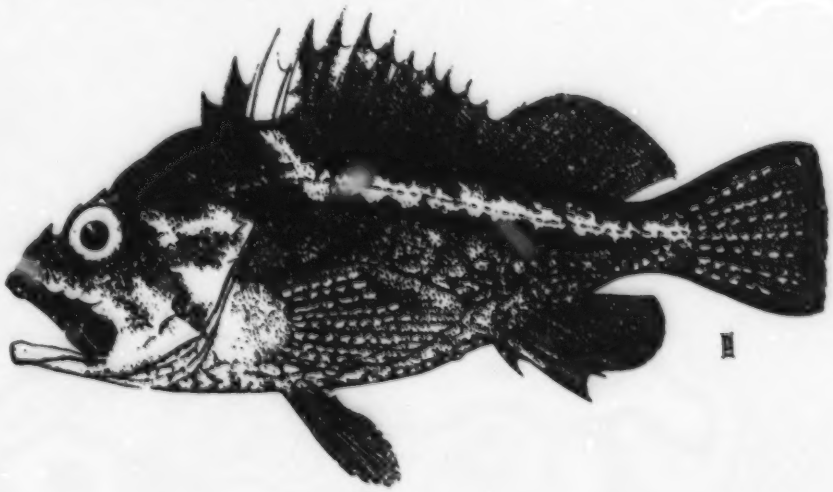


Fig. 2 Sébaste canari

Fig. 3 Sébaste à bandes jaunes



Il existe présentement peu d'information sur les habitudes migratoires des scorpènes. On croit qu'il s'agit de poissons non migrateurs ayant des déplacements localisés; des données semblent toutefois indiquer que certaines espèces ont des migrations saisonnières dans la colonne d'eau. Certaines espèces vivent en bancs importants tandis que d'autres sont solitaires et se cachent dans les crevasses.

Les scorpènes se nourrissent entre autres de hareng, de lançons, de crabe, de crevette et d'euphausidés. On les considère à ce chapitre comme des opportunistes, car elles prendront toute nourriture disponible.

Grâce aux progrès récents réalisés au niveau des techniques de détermination de l'âge, on sait que les scorpènes vivent longtemps et croissent lentement. Plusieurs espèces semblent vivre plus de 70 ans, et l'on a même repéré un sébaste à oeil épineux âgé de 136 ans. La plupart des espèces atteignent la taille commerciale entre 8 et 11 ans (ils mesurent alors environ 30 à 35 cm). La taille des scorpènes adultes varie selon l'espèce et va de 15 cm, pour le sébaste pygmée (*S. wisloni*), à 100 cm, pour le sébaste boréal (*S. borealis*). La taille moyenne des espèces commerciales les plus importantes se situe entre 35 cm et 50 cm.

Les mâles atteignent généralement la maturité sexuelle plus tôt que les femelles de leur espèce, et les femelles sont habituellement plus grosses que les mâles de leur âge. L'âge de la maturité (âge auquel 50 % des poissons deviennent matures) va de deux ans, pour ce qui est du sébaste paradeur femelle (*S. emphaeus*) à environ 18 ans, chez le sébaste canari femelle (*S. pinniger*).

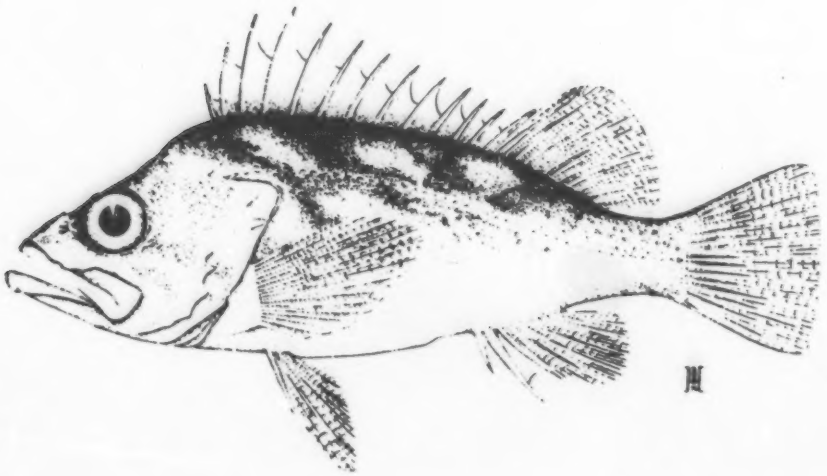
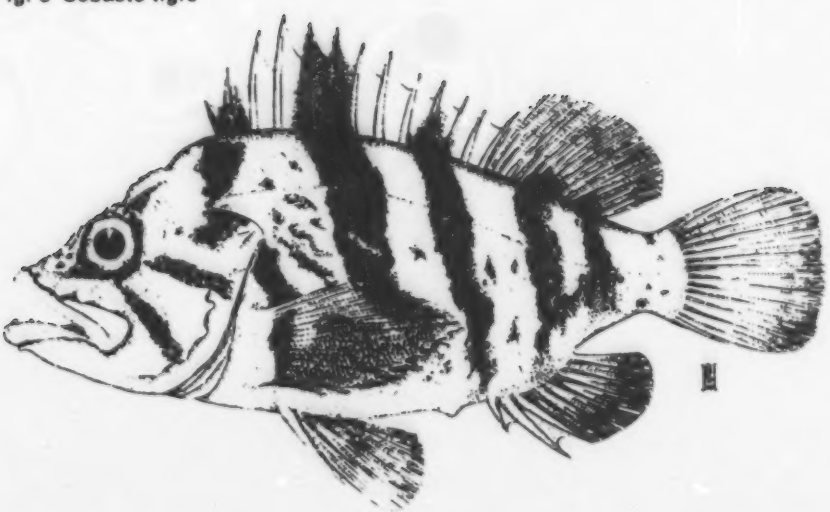


Fig. 4 Sébaste cuivré

Fig. 5 Sébaste-tigre



La pêche

Le chalut à panneaux est l'engin le plus utilisé par les pêcheurs commerciaux de scorpène. De nombreuses espèces sont capturées mais, à l'heure actuelle, seulement huit ont une valeur commerciale intéressante. Les pêcheurs sportifs s'intéressent eux aussi à la scorpène, qu'ils pêchent à la turlutte ou à la cuillère, le long des récifs rocheux et à proximité des lits d'algues.

Le sébaste à longue mâchoire est depuis longtemps l'espèce de scorpène qui a le plus de valeur pour les flottilles canadiennes et étrangères pêchant dans les eaux du Canada. D'autres espèces de scorpène sont exploitées par les États-Unis depuis le milieu des années 1960 et par d'autres pays depuis la fin des années 1960, période à laquelle les stocks de sébaste à longue mâchoire ont commencé à baisser. Les pêcheurs canadiens n'ont pour leur part entrepris de pêcher ces espèces qu'au milieu des années 1970.

Les activités des flottilles étrangères, entre autres de l'Union soviétique, du Japon et de la Pologne, dans les eaux canadiennes ont débuté en 1965 et ont atteint leur point culminant entre 1965 et 1967, alors que quelque 102 000 t de poisson ont été capturées. En 1970, les prises de scorpène et l'effort de pêche de la flottille étrangère avaient diminué de plus de 80 %. Avec l'établissement de la zone de pêche de 200 milles, en 1977, les gestionnaires des pêches canadiennes ont fixé des contingents pour protéger les principales espèces de scorpènes vivant en haute mer. La flottille étrangère (qui ne comprenait que des chalutiers japonais) a cessé en 1978 de pêcher la scorpène dans les eaux de la Colombie-Britannique et la flottille américaine de chalutiers ne l'a pas pêchée dans les eaux canadiennes depuis avril 1981.

Fig. 6 Chalutier ramenant à bord des scorpènes

La plupart des scorpènes capturées par la flottille commerciale canadienne sont transformées en filets, emballées pour la congélation et exportées aux États-Unis, au Japon et en Europe. Seule une quantité limitée est vendue sur les marchés locaux de poisson frais.

Au cours des dernières années, le marché de la scorpène a graduellement pris de l'expansion, la valeur par livre au débarquement ayant doublé depuis 1970. La demande croissante pour ce produit s'est traduite par une augmentation de sa valeur. En 1980, la scorpène était l'espèce qui générait le plus de ventes, soit plus de 9 millions de dollars (prix du gros), pour une valeur au débarquement de 3,1 millions de dollars.

Lectures recommandées :

Hart, J.L. 1973. *Pacific Fishes of Canada*, Fish Res. Bd. Can. Bull. No. 180.

Eschmeyer, W.N. Earl S. Herald, Howard Hammon. *A Field Guide to Pacific Coast Fishes of North America 1983*.

Texte :

Dick Nagtegaal
Direction de la recherche sur les pêches
Station de biologie du Pacifique
Nanaïmo (Colombie-Britannique)

Les fiches d'information du **monde sous-marin** sont de courts comptes rendus illustrés sur les ressources des pêches et les phénomènes du monde marin, préparés tant pour renseigner que pour éduquer le public. On y trouve une bonne description du cycle de vie, de la distribution géographique, de l'état et de l'exploitation des stocks de poissons, des mollusques, des crustacés et d'autres organismes vivants du monde marin, ainsi que des renseignements sur la nature, l'origine et les effets de phénomènes ou de réactions du monde marin.

Dans la même collection :

L'aiglefin
L'aiguillat commun
L'anguille d'Amérique
Le capelan
Le crabe des neiges de l'Atlantique
Le crabe dormeur
Les crabes de l'Atlantique
La crevette rose
Les eaux rouges
L'éperlan arc-en-ciel
Espèces choisies de crevettes de la Colombie-Britannique
Espèces choisies de crevettes de la Colombie-Britannique
Espèces choisies de poissons d'eau douce
Le flétan de l'Atlantique
La goberge
Le grenadier de roche
La grosse poule de mer
Le hareng de l'Atlantique
Le hareng du Pacifique
Le homard
L'huître
Le lançon
La limande à queue jaune
Le maquereau bleu
La merluche blanche
La merluche-écureuil
La morue franche
La morue-lingue
Mollusques et crustacés de l'Atlantique
La mousse d'Irlande
La mye
Les oeufs et les larves de poissons marins
L'omble chevalier
Les pétoncles
Le phoque à capuchon
Le phoque commun
Le phoque du Groenland
Le phoque gris
La plie canadienne
La plie grise
La plie rouge
Les poissons de fond de l'Atlantique
Les poissons pélagiques de l'Atlantique
La raie épineuse et la raie lisse
Le saïda
Le saumon de l'Atlantique
Le saumon du Pacifique
Le sébaste
Le touladi
Le turbot du Groenland

Publication:

Communications
Pêches et Océans
Ottawa (Ontario)
K1A 0E6

MPO/2106 MS/51

Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1985
Numéro de catalogue
FS 41-33/51-1985F
ISBN 0-662-93232-3

Also available in English